

Pentamino

Avainsanat: tasogeometria

Luokkataso: 1.-2. luokka, 3.-5. luokka, 6.-9. luokka, lukio

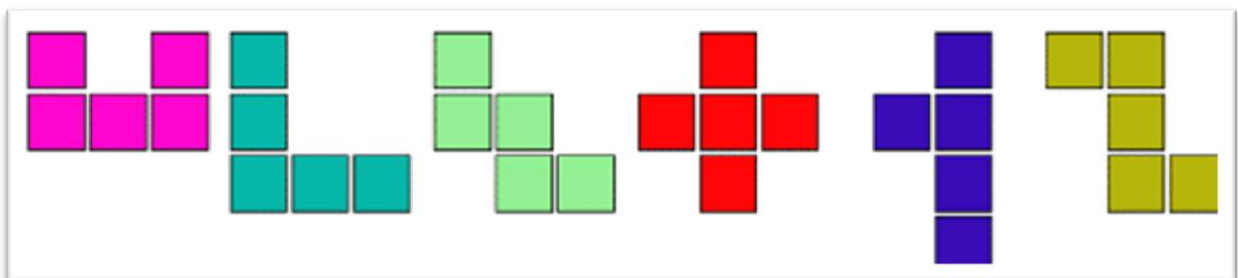
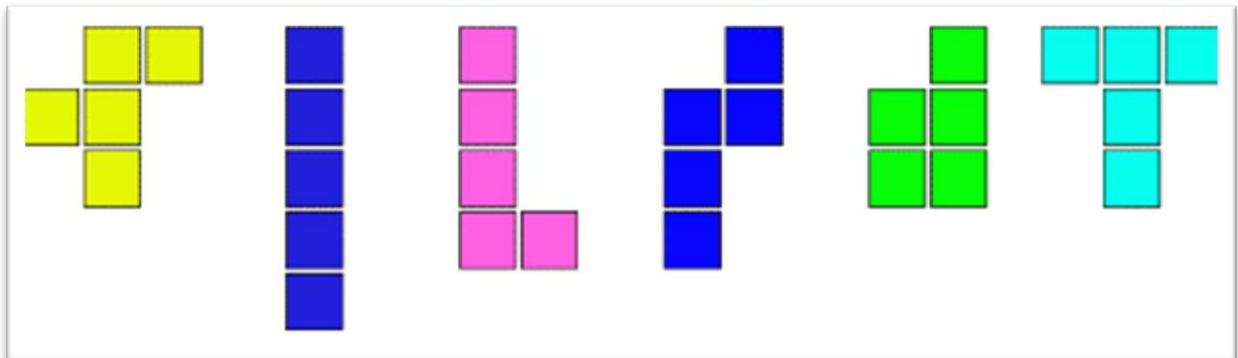
Välineet: ruutupaperia ja kynä ja/tai pentaminon palat (liitteenä)

Kuvaus: Tehtävässä tutkitaan viiden ruudun kokoisia paloja ja niiden muodostamia tasokuvioita. Tehtävä harjoittaa geometrista hahmotuskykyä ja ongelmanratkaisua.

Tutkimuksia

Penta on kreikkaa ja tarkoittaa sanaa viisi. Tehtävässä tutkitaankin viiden ruudun muodostamia tasokuvioita. Pohdi ensin ruutupaperin ja kynän avulla, kuinka monta erilaista viiden ruudun kuviota on mahdollista muodostaa. Ruutujen tulee koskettaa toisiaan ainakin yhdeltä kokonaiselta sivulta (pelkästään kulmittain ei siis riitä). Eri asennossa olevat kuviot ja toistensa peilikuvat lasketaan yhdeksi palaksi.

Mahdollisia viiden ruudun kokoisia kuvioita on yhteensä 12 erilaista. Keksitkö ne kaikki?

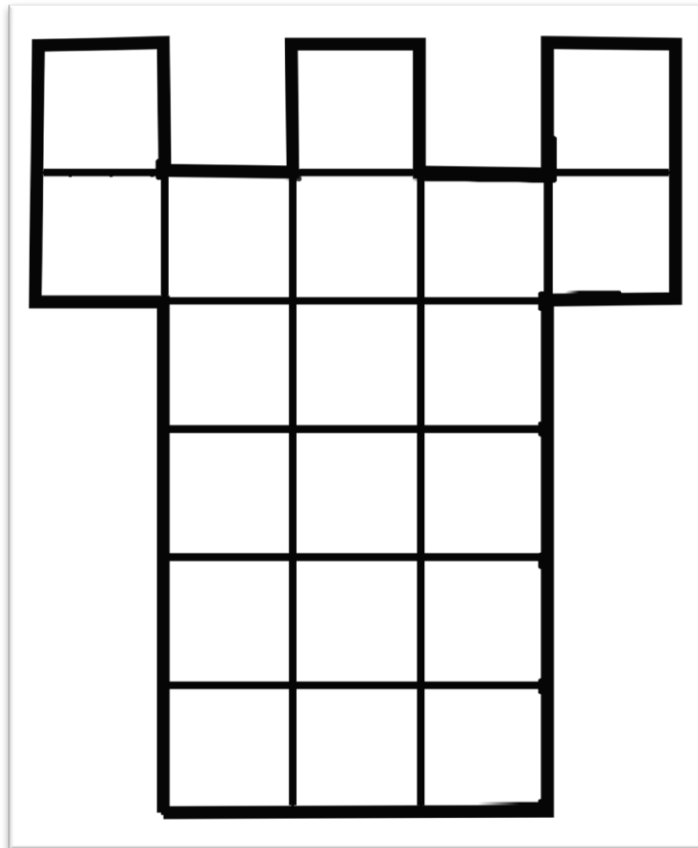


Kaikki mahdolliset viiden ruudun muodostamat tasokuviot.

Näitä 12 palaa kutsutaan pentaminoiksi tai pentaminon paloiksi. Niistä voi muodostaa erilaisia tasokuvioita. Osaatko muodostaa paloista neliön? Entä seuraavanlaisen tornin?



Huomaa, että kaikkia paloja ei tarvitse käyttää kerralla.



Yritä täyttää 6x10, 5x12, 4x15 ja 3x20-ruudukot pentaminon paloilla. Tehtäviin on itse asiassa useampia eri ratkaisuja. Voit yrittää keksiä lisää kuvioita itse!

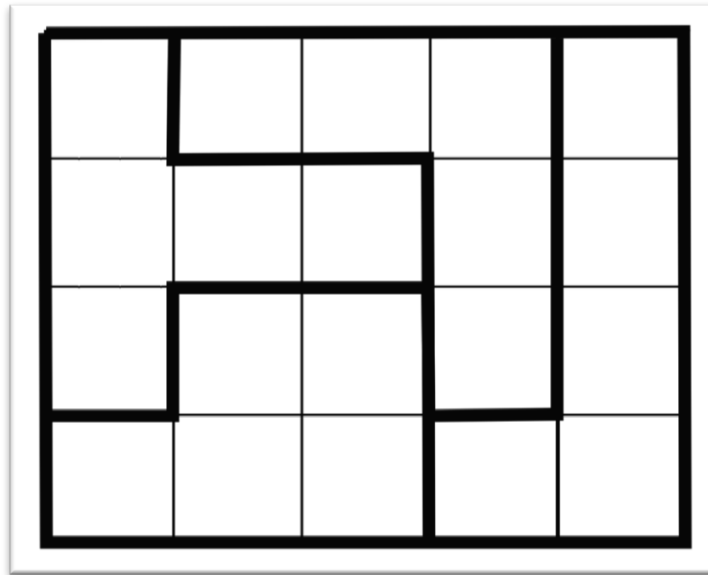
Pelataan!

Peliä pelataan pareittain tai pienissä ryhmissä. Pelialustana on 6x9-ruudukko. Pelinappuloina käytetään pentaminon kahtatoista erilaista palaa. Jokainen pelaaja ottaa vuorotellen yhden palan yhteisestä kasasta ja asettaa sen pelilaudalle. Peliä voidaan pelata myös ruutupaperilla, jolloin pelaajat piirtävät palasensa ruudukon sisään. Tässä tulee kuitenkin olla tarkkana, etteivät pelaajat huomaamattaan käytä samaa palaa kahta kertaa! Palojen tulee olla alustalla ruutujen mukaisesti, eivätkä ne saa mennä toistensa päälle tai ruudukon yli. Pelin voittaa se, joka saa laitettua viimeisen palan laudalle. Mahtuisivatko kaikki pelinappulat mitenkään yhtä aikaa laudalle?

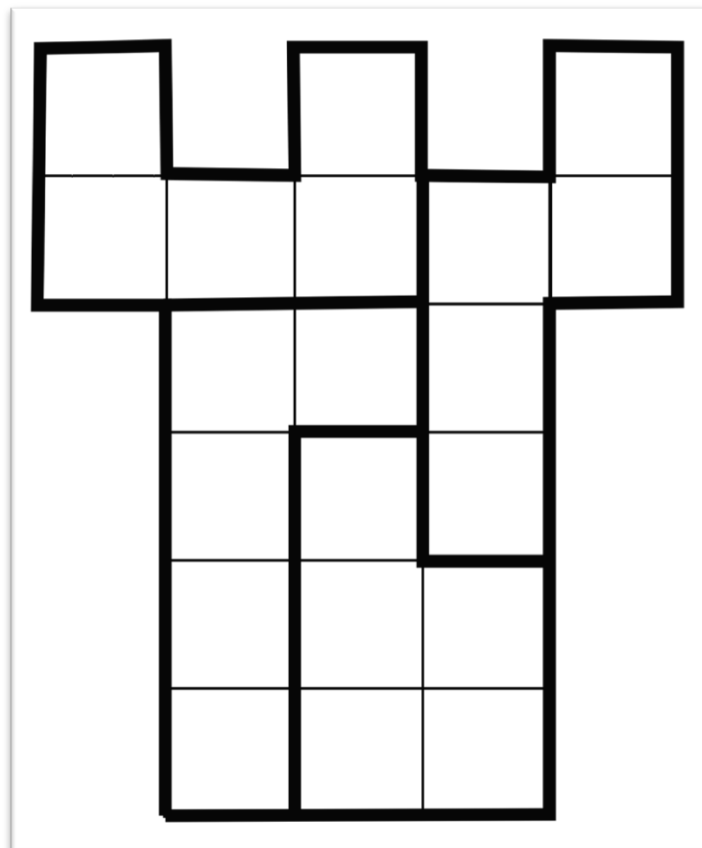
Liitteet

- ratkaisuja
- pelinappulat
- pelialusta



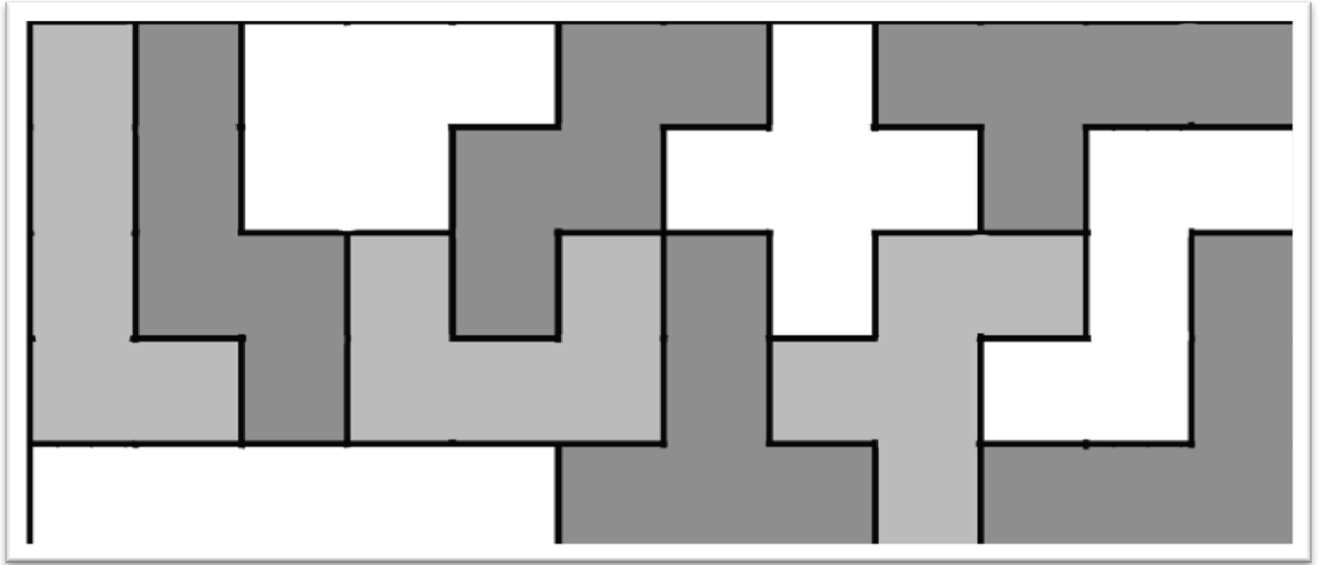


Eräs tapa muodostaa neliö.



Eräs ratkaisu tornipulmaan.

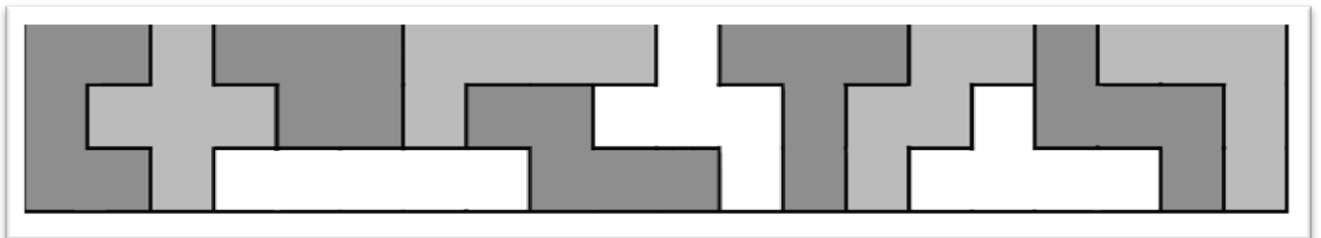




5x12-ruudukon eräs ratkaisu.

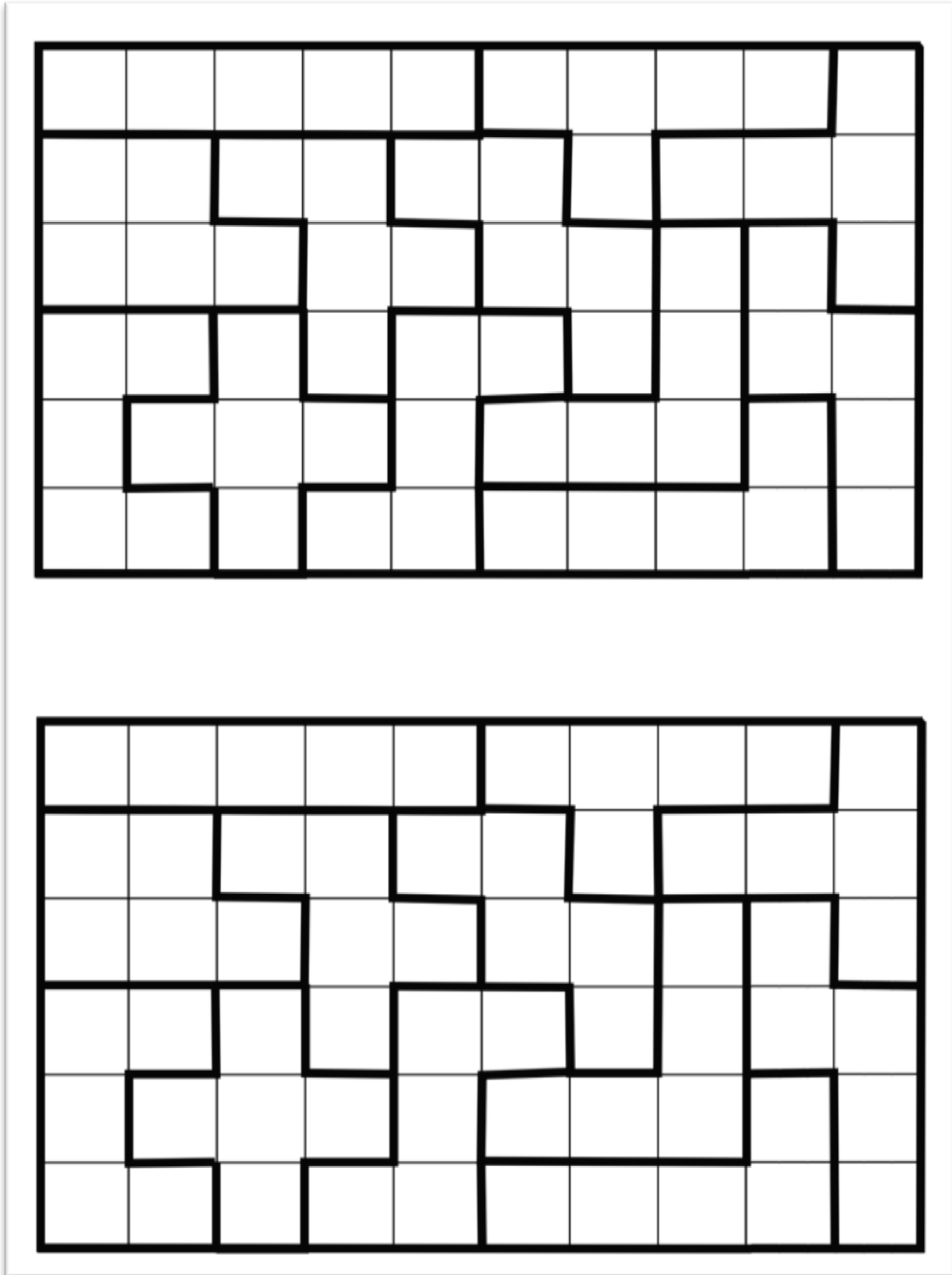


4x15-ruudukon eräs ratkaisu.



3x20-ruudukon eräs ratkaisu.





Kahdet pelinappulat



Kaksi pelialustaa

